Note sur les remaniements du tissu conjonctif vésiculeux de l'Huître, au cours de la formation des produits génitaux

Par Marie Bargeton.

Au cours d'un travail précédent [1], j'ai eu l'occasion d'insister sur la distribution élective du glycogène dans les cellules de Leydig de l'Huître ; ces cellules, dites aussi cellules vésiculeuses ou vésicules de Langer, enserrées dans les mailles d'une trame conjonctive, forment le tissu conjonctif vésiculeux et lui confèrent cette extraordinaire richesse en glycogène qui le distingue d'emblée de tous les autres tissus. Très développé dans la masse viscérale de l'Huître, le tissu conjonctif vésiculeux enveloppe le tube digestif d'un épais manchon et forme la majeure partie des palpes labiaux et du manteau ; en hiver, il comble les principales lacunes que laissent entre eux les follicules génitaux alors très réduits. L'abondance du tissu conjonctif vésiculeux dans ces différents territoires explique la haute teneur en glycogène qu'ont mis en évidence des microdosages sur certains organes isolés (Bierry, Gouzon, Magnan, 1937 [2]) ainsi que les procédés habituels de détection histochimique.

Des dosages, portant sur plusieurs mois successifs, ont montré à de nombreux auteurs l'existence, chez l'Huître, d'amples variations saisonnières de la teneur en glycogène. Ils ont notamment révélé une baisse marquée au printemps ou en été, coïncidant avec la période de ponte des différentes espèces étudiées. Pekelharing (1902) a constaté que chez l'Huître plate, parvenue à maturité sexuelle, les produits génitaux remplacent dans la gonade le tissu conjonctif vésiculeux et qu'à ce moment, après une baisse progressive, la teneur globale en glycogène atteint son minimum. Il a été ainsi amené à interpréter cette baisse comme l'indice d'une utilisation des réserves pour l'élaboration des produits génitaux.

En caractérisant le glycogène sur deux coupes, pratiquées au même niveau, l'une en Juillet, l'autre en Décembre, on voit en effet que tout le glycogène massé en hiver dans la gonade, est supplanté à l'époque de la ponte par des produits génitaux ; il

1. *Bulletin Muséum*, 2e s., t. XIII, n° 2, 1941.
2. Bierry (H.), Gouzon (B.), Magnan (C.). Les Variations de la teneur en glycogène des Huîtres de consommation. *C. R. Ac. Sc.*, t. 204, p. 1895, Paris, 1937.

m'a paru intéressant de préciser comment s'effectuait cette substitution et si le développement des follicules génitaux retentissait sur d'autres territoires de tissu conjonctif vésiculeux de l'Huître, comme sur celui de la gonade.

Je me suis adressée, pour cette étude à *Gryphæa angulata* Lamk. où la très grande majorité des individus sont monoïques. Du mois de Février à l'époque de la ponte (mi-Juillet), j'ai fixé tous les 12 jours environ un lot de plusieurs Huîtres, provenant de l'île d'Oléron. Les individus étudiés étaient de taille comparable et venaient du même parc, chaque exemplaire sorti de sa coquille et essuyé pesait entre 4 et 7 grammes. Lors de chaque prélèvement, la température de l'eau et sa salinité avaient été précisées. J'ai appliqué à cette étude les méthodes de fixation et de caractérisation du glycogène déjà utilisées lors d'un précédent travail. Je me contenterai d'indiquer ici les résultats essentiels de cette recherche, le détail des observations et les illustrations qui s'y rapportent seront publiés ultérieurement.

Du début de Février à la fin du mois de Mars, la plupart des individus examinés ne présentaient encore ni différenciation de l'épithélium génital, ni augmentation du volume des follicules. A cette époque, l'aspect du tissu conjonctif vésiculeux de la gonade est cependant très différent de ce qu'il est en hiver : les cellules de Leydig, petites, peu nombreuses et pauvres en glycogène, isolées ou groupées par deux ou trois, sont reliées les unes aux autres par des trabécules conjonctives disposées en réseau ; çà et là, s'ouvrent entre les follicules génitaux d'énormes lacunes qui contribuent à donner à la gonade une structure encore plus lâche. Notons, toutefois, qu'on peut aussi apercevoir en d'autres points du réseau interstitiel des petits îlots denses de cellules de Leydig, de cellules conjonctives et de phagocytes.

Vers la fin de Mars, les follicules génitaux entrent dans une phase de croissance ; en même temps que l'épithélium génital pousse des digitations dans la zone des gonades, les premières cellules sexuelles s'y différencient. A ce stade, le tissu conjonctif vésiculeux très réduit présente encore l'aspect réticulé et lacunaire que j'ai décrit précédemment. Pendant le mois d'Avril les follicules génitaux ne cessent de se développer, se ramifient dans la gonade et commencent à fusionner ; les produits génitaux se multiplient et envahissent la lumière des follicules.

Vers la mi-Avril, les follicules occupent déjà dans la gonade une place importante ; entre eux, est apparu du tissu conjonctif vésiculeux dense dont, les cellules de Leydig, riches en glycogène et serrées les unes contre les autres, forment la majeure partie. Ces caractères du tissu conjonctif vésiculeux ne font que s'accentuer au fur et à mesure que les produits génitaux s'accroissent ; à la fin d'Avril, il se montre encore plus dense et ses cellules de Leydig

particulièrement riches en glycogène. D'Avril à Juillet, les follicules génitaux continuent de se développer ; les spermatozoïdes s'y amassent en gerbes, les ovules grossissent de plus en plus et le tissu vésiculeux à glycogène disparaît alors presque totalement de la gonade. Chez une Huître prête à pondre, ce tissu se confine à quelques îlots enserrés par les éléments génitaux et, le plus souvent d'ailleurs, creusés d'un vaisseau sanguin.

En résumé, de Février à la mi-Avril, j'ai constaté une réduction marquée du tissu conjonctif vésiculeux de la gonade chez les Huîtres dont l'épithélium génital est encore au repos, comme chez celles où cet épithélium présente les premiers signes d'une différenciation sexuelle. Vers la mi-Avril, le tissu conjonctif vésiculeux, dense et riche en glycogène, se développe concurremment aux follicules génitaux, ceux-ci s'accroissent toutefois très rapidement, envahissent la gonade, où ne subsistent à maturité sexuelle que de rares îlots de tissu conjonctif vésiculeux.

Après avoir passé en revue les remaniements du tissu conjonctif vésiculeux de la gonade, au cours de l'évolution des follicules génitaux, il me reste maintenant à considérer les variations subies pendant la même période, par les autres territoires de l'Huître contenant du tissu conjonctif à glycogène.

De Février à Juillet, la zone du tissu conjonctif vésiculeux qui entoure les organes digestifs, et plus spécialement l'estomac, ne présente pas de modifications importantes de sa structure. Tout au plus, ai-je noté, en certains points, l'existence de formations en réseau comparables à celles que j'ai décrites au niveau de la gonade. Ces derniers aspects m'ont paru plus fréquents en Février et Mars ; en revanche, au mois d'Avril, le tissu conjonctif vésiculeux périgastrique revêt en général un aspect dense, lié à une très grande richesse en glycogène.

Au cours de la formation des produits génitaux, les lobes libres du manteau ne varient ni par la structure de leur tissu conjonctif vésiculeux, ni par leur richesse en glycogène ; au contraire, la partie adhérente du manteau, surtout dans sa portion dorsale et latérale, subit le contre-coup du développement des follicules génitaux. Au moment de la ponte, cette portion du manteau ne contient plus de tissu conjonctif vésiculeux et se trouve presque réduite à son épithélium. Dans la branchie, enfin, le tissu conjonctif vésiculeux peut se présenter sous des aspects très différents : en Février et Mars, il n'est formé le plus souvent que de quelques cellules vésiculeuses disposées en un réseau lâche ; à partir d'Avril, il contient des cellules de Leydig beaucoup plus nombreuses, plus grandes et plus riches en glycogène.

Si l'on se réfère maintenant pour la période précédant la formation des produits génitaux, aux taux de glycogène relevés, de

Novembre à Avril, sur la gonade isolée (Bierry, Gouzon, Magnan 1937) on voit que l'extrême réduction du tissu conjonctif vésiculeux que j'ai notée en Février, semble traduire un appauvrissement des réserves de glycogène plus précoce et plus accentué qu'il ne l'est d'ordinaire au niveau de cet organe. Les microdosages ont, en effet, montré que la teneur en glycogène diminuait graduellement de Décembre à Avril, mais les chiffres indiqués en Février et Mars sont encore élevés et impliquent l'existence, entre les follicules génitaux, d'un tissu conjonctif vésiculeux assez dense. Peut-être l'extrême rigueur de l'hiver dernier suffit-elle à expliquer la réduction du tissu conjonctif vésiculeux que j'ai observée et la rareté du glycogène qui paraît y être liée : la température de l'eau n'a pas, en effet, dépassé 8° en Février 1941 et l'on sait qu'au dessous de cette température, l'Huître ne s'alimente plus (Galstoff, 1928) et doit donc épuiser ses réserves. En Avril, le changement des conditions extérieures, pourrait de même rendre compte de la formation de tissu vésiculeux à glycogène : à ce moment, l'eau oscillant entre 12° et 14° se rapproche de la température (15°-20°) tenue pour la plus favorable à l'alimentation de l'Huître et à la formation de glycogène dans ses tissus (Mitchell, 1916-1917, Hopkins, 1935).

On voit par cette brève revue des variations de structure de la gonade, entre Février et Juillet, le rôle joué par la formation des produits génitaux dans la chute de la teneur globale observée au printemps. La gonade, en automne et en hiver, peut contenir un tissu conjonctif vésiculeux très riche en glycogène ; elle est le siège, au printemps, d'une prolifération des produits génitaux, qui l'occupent tout entière et ne laissent aucune place aux cellules vésiculeuses à glycogène. Il se trouve, par ailleurs, que dans les produits génitaux de l'Huître, comme dans ceux de la Moule (Daniel, 1922), les méthodes histochimiques ne permettent pas de mettre en évidence des quantités élevées de glycogène ; à la maturité sexuelle, la gonade paraît donc être de tous les organes, un de ceux qui en contient le moins. Des dosages faits sur les différentes parties de l'Huître aideront à vérifier ce point et à apprécier la part exacte qui revient à la présence des produits génitaux dans la baisse de la teneur en glycogène.

Les observations effectuées chez l'Huître montrent de plus, que le tissu vésiculeux à glycogène peut disparaître de la gonade avant toute différenciation de l'épithélium génital et qu'il peut, en revanche, se former dans la gonade et dans d'autres organes, au cours même de la maturation des produits génitaux.

Laboratoire de Malacologie du Muséum et Laboratoire d'Anatomie et d'Histologie comparées de la Sorbonne.